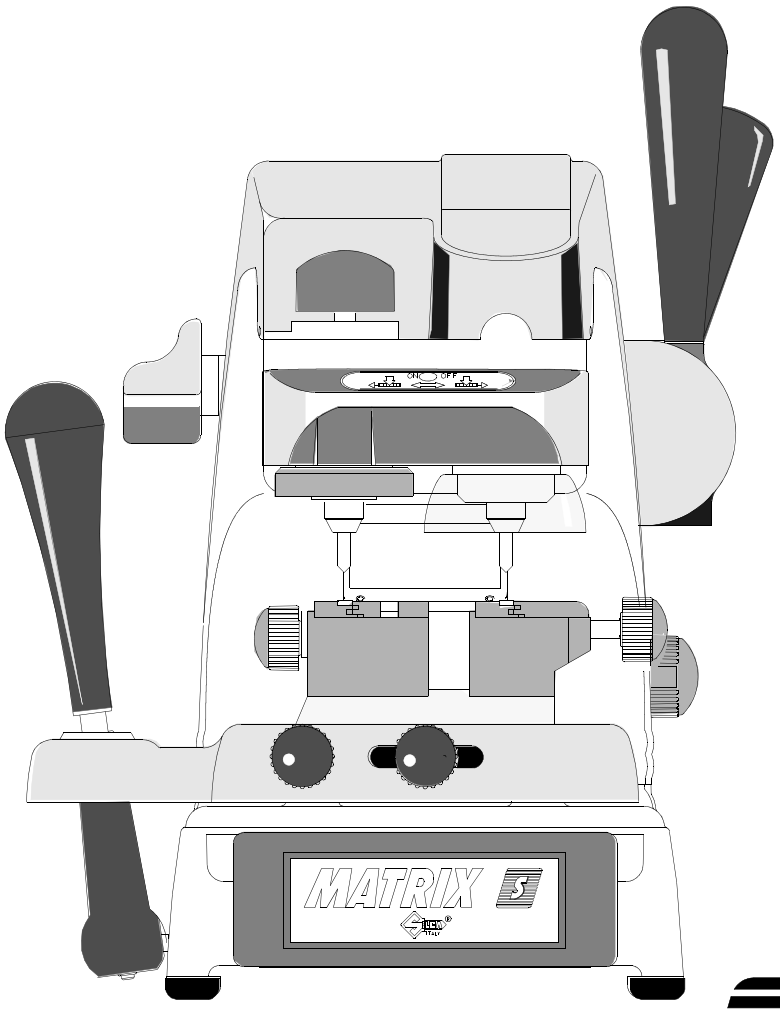


MATRIX

Manuel d’instructions

D430509XA

vers. **2.0**

(c) 1994 SILCA S.p.A. - Vittorio Veneto

Ce manuel a été rédigé par SILCA S.p.A.

Tous les droits sont réservés. Aucune partie de cette brochure ne peut être reproduite ni diffusée par quelque moyen que ce soit (photocopie, microfilm ou autre) sans l'autorisation préalable de SILCA S.p.A.

Édition: juin 2006

Imprimé à Vittorio Veneto
par SILCA S.p.A.
via Podgora, 20 (Z.I.)
31029 VITTORIO VENETO (TV) - Italie

INDEX

UTILISATION DE LES OUTILS EN DOTATION 5
POUR MIEUX VOUS ORIENTER 7
REMARQUES D'ORDRE GENERAL 8

1 TRANSPORT 9

1.1 Emballage 9
1.2 Transport 10
1.3 Ouverture de l'emballage 10
1.4 Manutention de la machine 10

2 DESCRIPTION DE LA MACHINE 11

2.1 Parties opérationnelles 13
2.2 Caractéristiques techniques 14
2.3 Symboles 14
2.4 Circuit électrique 15

3 ACCESSOIRES EN DOTATION 17

4 INSTALLATION et PREPARATION de la MACHINE 18

4.1 Contrôle des dommages 18
4.2 Conditions ambiantes 18
4.3 Emplacement 18
4.4 Description du poste de travail 18

5 ETALONNAGE et REGLAGE de la MACHINE 19

5.1 Introduction et réglage des outils 19
5.2 Etalonnage 20
5.3 Suspension à ressorts pour clés type LASER 21
5.4 Etaux 23
5.5 Molette micrométrique 23
5.6 Pièce d'appui 23

6 TAILLE 24

6.1 Introduction des clés 24
6.2 Butée de la clé 24
6.3 Taille de clés a points 25
6.3.1 Tailles sur le dos 25
6.4 Taille de clés type Laser 26
6.5 Taille de clés type laser à canon étroit 27
6.6 Taille de clés pour FICHET 28

7 MAINTENANCE 29

7.1 Tension et remplacement de la courroie 29
7.2 Remplacement de la lampe 30
7.3 Réglage/remplacement ressort de tension du chariot vertical 30
7.4 Contrôle et remplacement des fusibles 31
7.5 Remplacement de la carte électronique du clavier d'étalonnage 31

8 EVACUATION DES DECHETS 32

9 ASSISTANCE 33

9.1 Modalités pour avoir une intervention 33

UTILISATION DE LES OUTILS EN DOTATION

MAIN BRAND *MARCA* *MARKE* *MARQUE* *MARCA*	*SILCA KEYBLANK* *ARTICOLO SILCA* *SILCA-ARTIKEL* *ARTICLE SILCA* *ARTÍCULO SILCA*	*MACHINE* *MACCHINA* *MASCHINE* *MACHINE* *MÁQUINA*	*TRACER POINT* *TASTATORE* *TASTER* *PALPEUR* *PALPADOR*		*CUTTING TOOL* *FRESINO* *FRÄSER* *FRAISE* *FRESA*	
ABUS (D)	AB40	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
AZBE (E) **(CAVERS)**	AZ6-AZ7	SLX - SX - S	**T42**	D408799RA	**F42**	D708800ZB
CISA (I)	CS48	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
DOM (D)	DM21 - DM55 - DM58	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
ELCA (D) **TESA (E)**	EC5	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
FICHET (F)	FT500	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
FTH (F) **(YALTRES)**	FH12	SLX - SX - S	**T5**	D401078RA	**F5**	D701079ZB
GE-GE (A)	GE57	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
GIOBERT (I) **SAFE (I)**	GT2P - GT2 - GT2BP (LANCIA) GT9AP - GT2AP (ALFA ROMEO) GT2CP	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
HONDA (J)	HON60AP (LEGEND)	SLX - SX - S	**T44**	D409147RA	**F44**	D709148ZB
HUF (D)	HU59 - HU58AP (BMW)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
HUF (D)	HU44AP - HU41P HU61AP - HU55P HU40P - HU39P (MERCEDES)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
HUF (D)	HU57RP - HU56RP (VOLVO)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
HUF (D) **YMOS (D)**	HU43P - YM27P (OPEL-VAUXHALL)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
KABA (CH)	KA1 - KA2 - KA3 KA4 - KA5 - KA6	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
KABA (CH)	KA2 - KA9	SLX - SX	**T43**	D408987RA	**F43**	D708988ZB
KESO (CH)	KE3 (82°)	SLX - SX - S	**T26**	D405654RA	**F26**	D705655ZB
MCM (E)	MC9	SLX - SX - S	**T37**	D406653RA	**F37**	D706654ZB
MCM (E)	MC9	SLX - SX - S	**T38**	D406656RA	**F38**	D706657ZB

Copyright Silca 1994

MAIN BRAND *MARCA* *MARKE* *MARQUE* *MARCA*	*SILCA KEYBLANK* *ARTICOLO SILCA* *SILCA-ARTIKEL* *ARTICLE SILCA* *ARTÍCULO SILCA*	*MACHINE* *MACCHINA* *MASCHINE* *MACHINE* *MÁQUINA*	*TRACER POINT* *TASTATORE* *TASTER* *PALPEUR* *PALPADOR*		*CUTTING TOOL* *FRESINO* *FRÄSER* *FRAISE* *FRESA*	
MCM (E)	MC9	SLX - SX - S	**T39**	D406658RA	**F39**	D706659ZB
MCM (E)	MC10R + COPPIA ADATTATORI D711137ZB	SLX - SX - S	**T50**	D411145RA	**F50**	D711144ZB
MUL-T-LOCK (IL)	MTK1-MTK2P	SLX - SX - S SLX - SX - S	**T12A** **T12B**	D501090ZM D401092RA	**F12A** **F12B**	D701091ZB D701093ZB
NEIMAN (D)	NE67AP - NE66P - NE66 (VOLVO)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
NISSAN (J)	NSN10AP - NSN10 - NSN9P (INFINITI)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
SPIDER (IL)	SPR1 - SPR2	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
STS (E)	STS5-STS6	SLX - SX - S	**T5**	D401078RA	**F5**	D701079ZB
TESA (E)	TE4R	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
TESA (E)	TE7	SLX - SX	**T5**	D401078RA	**F5**	D701079ZB
TOYOTA (J)	TOY40 - TOY40AP - TOY40P (LEXUS)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
YARD **YARDENI (IL)**	YD3R	SLX - SX - S	**T1**	D401070RA	**F1**	D701071ZB
YMOS (D)	YM30P (SAAB)	SLX - SX - S	**T22**	D405487RA	**F22**	D705488ZB
ZADI (I)	ZD20	SLX - SX - S	**T5**	D401078RA	**F5**	D701079ZB

Copyright Silca 1994

POUR MIEUX VOUS ORIENTER

Cette brochure a été réalisée pour constituer un guide à l'emploi de la machine à tailler les clés MATRIX S et sa lecture ainsi que sa consultation représentent un atout essentiel pour un emploi sûr et efficace de la machine.

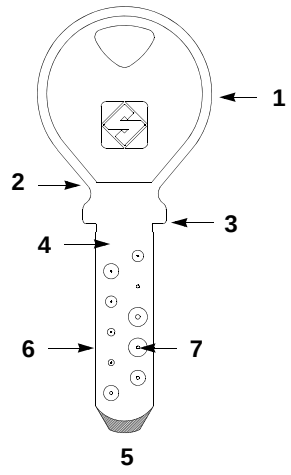
Mode de consultation

Le contenu de ce manuel a été structuré de façon à pouvoir être consulté pour:

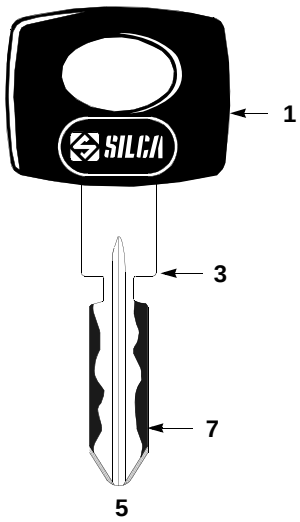
- le transport et la manutention .....Chapitre 1
- le contrôle de la sécurité de la machine ..... Chapitre 4
- l'emploi correct..... Chapitres 5-6
- la maintenance ..... Chapitre 7

Légende des termes utilisés

Le manuel a été rédigé en utilisant les termes utilisés couramment.
Les mots relatifs aux clés pouvant être reproduites le plus fréquemment avec la machine MATRIX S sont reportés à la fig. 1.



CLE A POINTS
Clé présentant des trous aux dimensions, profondeurs, positions et formes diverses



CLE TYPE LASER
LASER est l'appellation de la taille transversale spéciale par rapport au profil

Fig. 1

1) Tête
2) Cou
3) Arrêt
4) Canon
5) Pointe
6) Dos
7) Taille

Copyright Silca 1994

REMARQUES D'ORDRE GENERAL

La machine MATRIX S a été étudiée dans le respect des principes des normes officielles. Dès le niveau de conception, toutes les solutions permettant d'annuler les risques pour l'opérateur dans les différentes phases d'utilisation ont été adoptées: transport, taille, réglage et manutention.
Les risques résiduels pour l'opérateur ont été éliminés grâce à des accessoires de protection spéciaux.
Les protections sont telles qu'elles ne comportent aucun risque supplémentaire et, surtout, elles ne peuvent être oubliées si ce n'est intentionnellement; ces protections n'altèrent pas la visibilité du plan de travail.
Nous conseillons, tant à l'intérieur de la machine par un autocollant spécial, que dans ce manuel même de mettre des lunettes de protection pendant les opérations de taille.
Les matériaux utilisés pour la construction et les composants de la machine ne présentent aucun danger et sont tous normalisés.

Utilisation prévue

Les modes d'installation et l'emploi correct de la machine à tailler MATRIX S sont ceux prévus par le constructeur.
Tout emploi de cette machine, autre que celui indiqué dans ce manuel, fait perdre au client tout droit de recours contre Silca S.p.A. et peut constituer une source de danger impondérable pour l'opérateur et les tiers.
La négligence pendant l'emploi et le non-respect par l'opérateur des indications fournies dans ce manuel ne rentrent pas dans les conditions de garantie et dans ce cas le constructeur décline toute responsabilité.
Il faut par conséquent lire attentivement le mode d'emploi pour utiliser au mieux la machine MATRIX S et en exploiter pleinement les potentialités.

Risques résiduels

La machine MATRIX S ne présente aucun risque résiduel.

Protections et précautions pour l'opérateur

La machine MATRIX S est entièrement conforme aux normes. Les opérations pour lesquelles la machine a été conçue s'exécutent facilement sans présenter de risques pour l'opérateur.
Le respect des normes de sécurité générales (utilisation de lunettes de travail) et des indications fournies par le constructeur dans ce mode d'emploi ne permettent aucune erreur humaine qui ne soit intentionnelle. La machine MATRIX S est sure dans chacun de ses aspects.

- **Alimentation**

La machine à tailler doit être alimentée directement par de l'énergie électrique fournie à travers le dispositif de sécurité (en dotation sut les machines avec un voltage de 230V; sur demande pour les autres voltages). **La fiche de prise de courant mâle sera dotée de prise de terre**.

- **Mise sous tension**

On allume la machine en actionnant:

1) l'interrupteur du dispositif de sécurité;
2) l'interrupteur "marche/arrêt" du moteur installé sur la machine.

- **Mise en marche**

L'interrupteur moteur est celui qui met la machine en marche.

- **Éclairage**

La zone de travail est éclairée par un lampe qui s'allume dès qu'on ouvre l'interrupteur général.

- **Maintenance**

Les opérations de réglage, maintenance, réparation et nettoyage ont été structurées de la façon la plus simple et la plus sure. Les pièces que l'opérateur peut démonter ne peuvent être remises en place de façon erronée voire dangereuse.

- **Identification de la machine**

La machine MATRIX S est dotée d'une plaquette d'identité comprenant son n° de matricule (fig. 2).

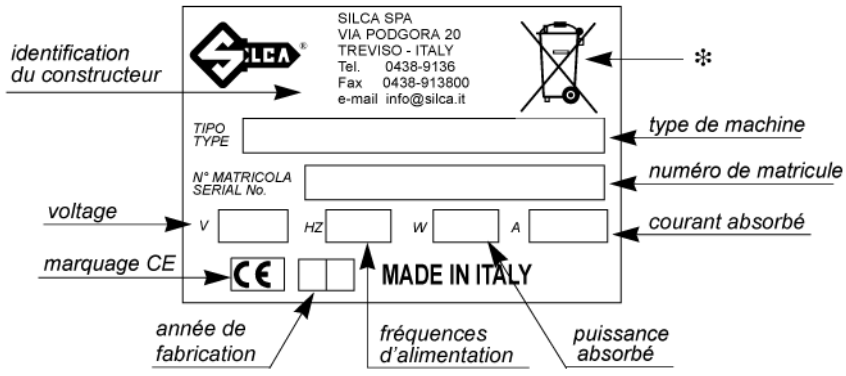


Fig. 2

(*) voir chap.8 EVACUATION DES DECHETS, page 33

Copyright Silca 1994

1 TRANSPORT

La machine MATRIX S est facilement transportable et ne présente aucun risque particulier pendant la manutention.
La machine emballée peut être transportée manuellement par une personne.

1.1 Emballage

L'emballage de la machine MATRIX S garantit le transport correct tant en ce qui concerne la sécurité que l'intégrité de la machine et de tous ses composants.
L'emballage se compose de deux fourreaux de protection, (a) inférieur et (b) supérieur et de 2 supports (c) en matériau expansé qui enroulent la machine (fig. 3).
Un solide carton externe, dont les dimensions sont indiquées à la fig. 4 et un emballage en nylon protègent la machine même en cas de stockage prolongé.

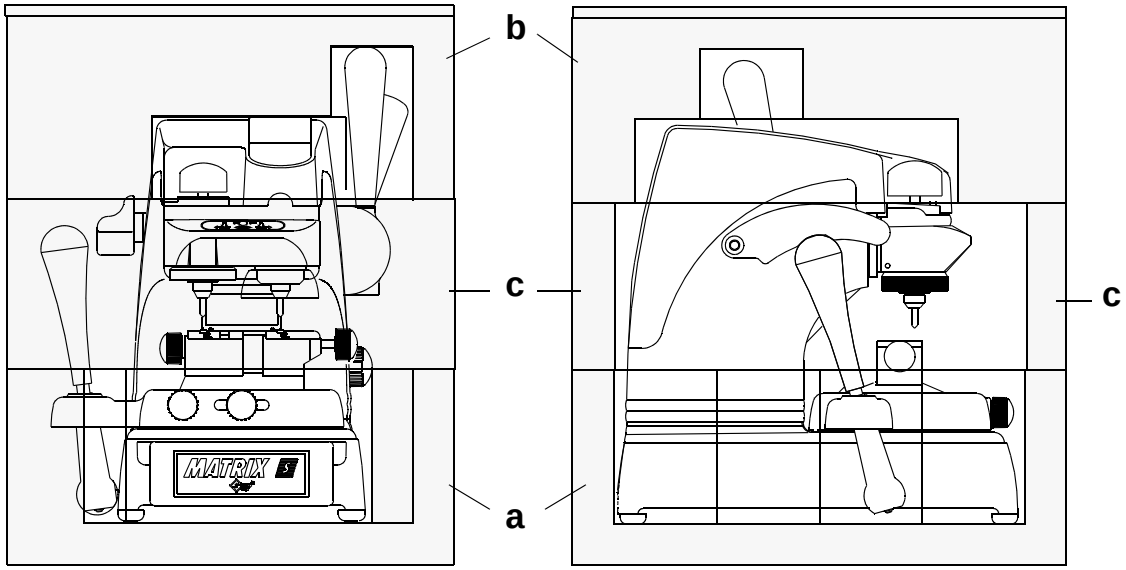


Fig. 3

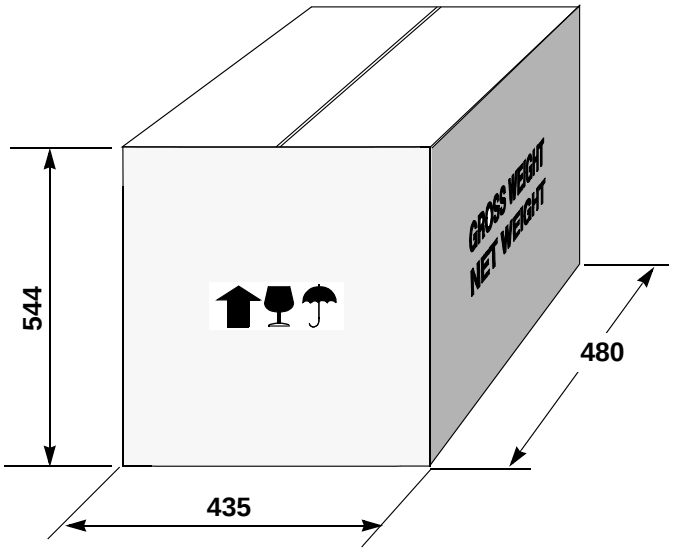


Fig. 4

Copyright Silca 1994

1.2 Transport

Les symboles figurant sur l'extérieur du carton indiquent les conditions de transport optimales.
Afin d'éviter les chocs qui pourraient endommager la machine, nous conseillons de toujours transporter la machine dans son emballage.

1.3 Ouverture de l'emballage

Pour sortir la machine de l'emballage il faut:

1) enlever les cerclages en les coupant avec des ciseaux.
2) enlever les agrafes.
3) il vaut mieux ouvrir la boîte sans l'endommager car elle peut être utilisée à nouveau (transferts, renvoi au constructeur pour des réparations ou pour un entretien).
4) contrôler que dans l'emballage il y ait:
   - 1 machine MATRIX S dans ses deux fourreaux de protection.
   - 1 documentation de la machine comprenant: un mode d'emploi, des feuilles de pièces de rechange et un certificat de garantie.
   - 1 câble d'alimentation.
5) libérer la machine de ses deux fourreaux de protection.

1.4 Manutention de la machine

Une fois l'emballage enlevé, il faut placer la machine MATRIX S sur le plan de travail immédiatement.
Cette opération peut être effectuée par une seule personne et nous conseillons de ne pas utiliser d'autre prises que le bas de la machine même pour la manutention.

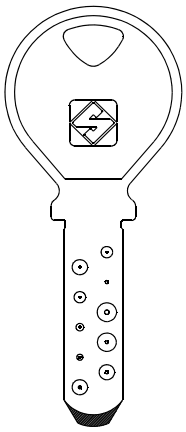
Copyright Silca 1994

2 DESCRIPTION DE LA MACHINE

La machine MATRIX S est une machine hautement performante du point de vue de la qualité et de la précision. Elle est en outre caractérisée par une grande polyvalence dans la reproduction de clés présentant des caractéristiques différentes sans devoir faire appel à un remplacement d'étaux ni à de nouveaux adaptateurs fixes.
MATRIX S reproduit les types de clés ci-dessous:

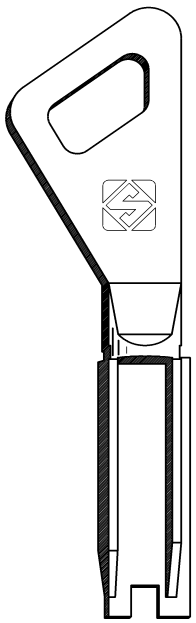
- **clés à points (à tailles plates)**
- **clés type laser**
- **clés pour Fichet**

clés à points



clés type laser

clés pour Fichet**



clés type laser à canon étroit**

(**) ADAPTATEURS EN DOTATION

Copyright Silca 1994

Le résultat de la haute précision donné par MATRIX S est garanti par l'ensemble des caractéristiques fonctionnelles de tous ses composants c'est-à-dire:

- **Dispositif de securite**

Dispositif raccordé à une prise d'alimentation dotée d'interrupteur différentiel; alimente la duplicatrice par le biais de l'interrupteur (X1).
Le voyant (X2) s'allume dès que la fiche (X3) est sous tension.

ATTENTION: L'interrupteur (X1) est du type électromagnétique et s'éteint automatiquement dès que l'arrivée de courant vient à manquer. Quand la tension revient, il faut le remettre en service manuellement pour alimenter à nouveau la machine par le biais de la fiche (X3).

- **Mouvements**

Les mouvements des 3 axes s'effectuent sur glissières à billes qui permettent d'obtenir un déplacement fluide et coulissant dans les mouvements et sans qu'il y ait de jeu.

- **Suspension a ressorts pour cles laser**

La machine est dotée d'un système qui contrôle le course de l'axe transversal permettant à l'opérateur de suivre très facilement le profil de la taille le long du canon de la clé.

- **Etalonnage électromécanique**

Un système électromécanique de précision garantit un étalonnage au centième près qui est rendu encore plus facile et rapide grâce aux voyants installés sur le clavier de bord de la machine.

- **Pare-eclats**

Un carter spécial en plastique transparent permet de limiter la dispersion des copeaux.

- **Lampe**

Installée sur la machine, elle éclaire directement le plan de travail.

- **Molette micrometrique**

Elle garantit un alignement parfait en profondeur des outils et elle permet de corriger les défauts de clés usées par des variations de profondeurs (+/- 0,02 mm) minimes et contrôlables.

- **leviers/manettes**

Chaque levier et chaque manette ont été étudiés dans les dimensions, les matériaux et la position pour faciliter l'utilisation et la manutention.
Les matériaux et les finitions ont été soignés en fonction de l'utilisation de chacun des composants et en particulier:

- levier (I) chariot vertical (axe Z) (fig. 5)

ergonomique, il est doté d'un mécanisme de blocage qui permet de régler la hauteur du groupe mandrin sur la plan de taille en l'adaptant à la clé (particulièrement utile dans la taille de clés laser) sans que l'opérateur doive contrôler.

- levier (C) axes X-Y (fig. 5)

le levier qui guide le mouvement le long des axes X-Y est ergonomique et offre des mouvements précis et sensibles grâce à la jonction spéciale de joints à rotule et de déplacements sur glissières à billes.

- pièce d'appui (R) (fig. 5)

le trajet de la taille, que ce soit dans le cas de clés type laser ou de clés à points, est particulièrement facilité par la présence de cette pièce d'appui à portée de la main de l'opérateur pour garantir des mouvements du chariot synchronisés et sans à-coups pendant la taille.

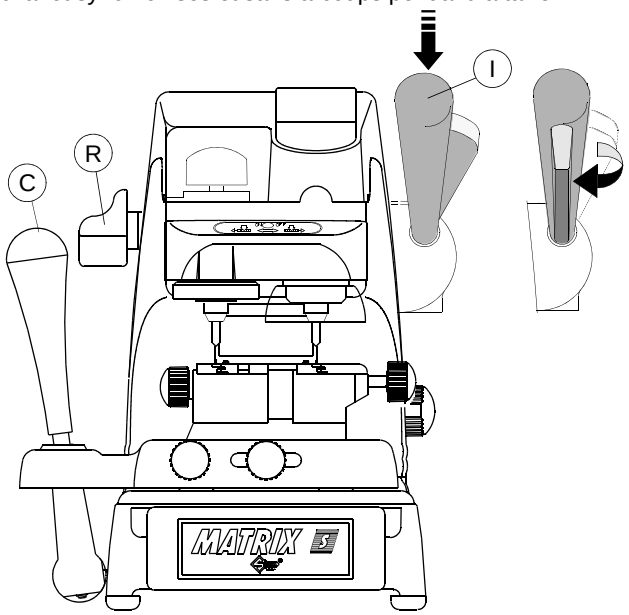


Fig. 5

Copyright Silca 1994

2.1 Parties opérationnelles

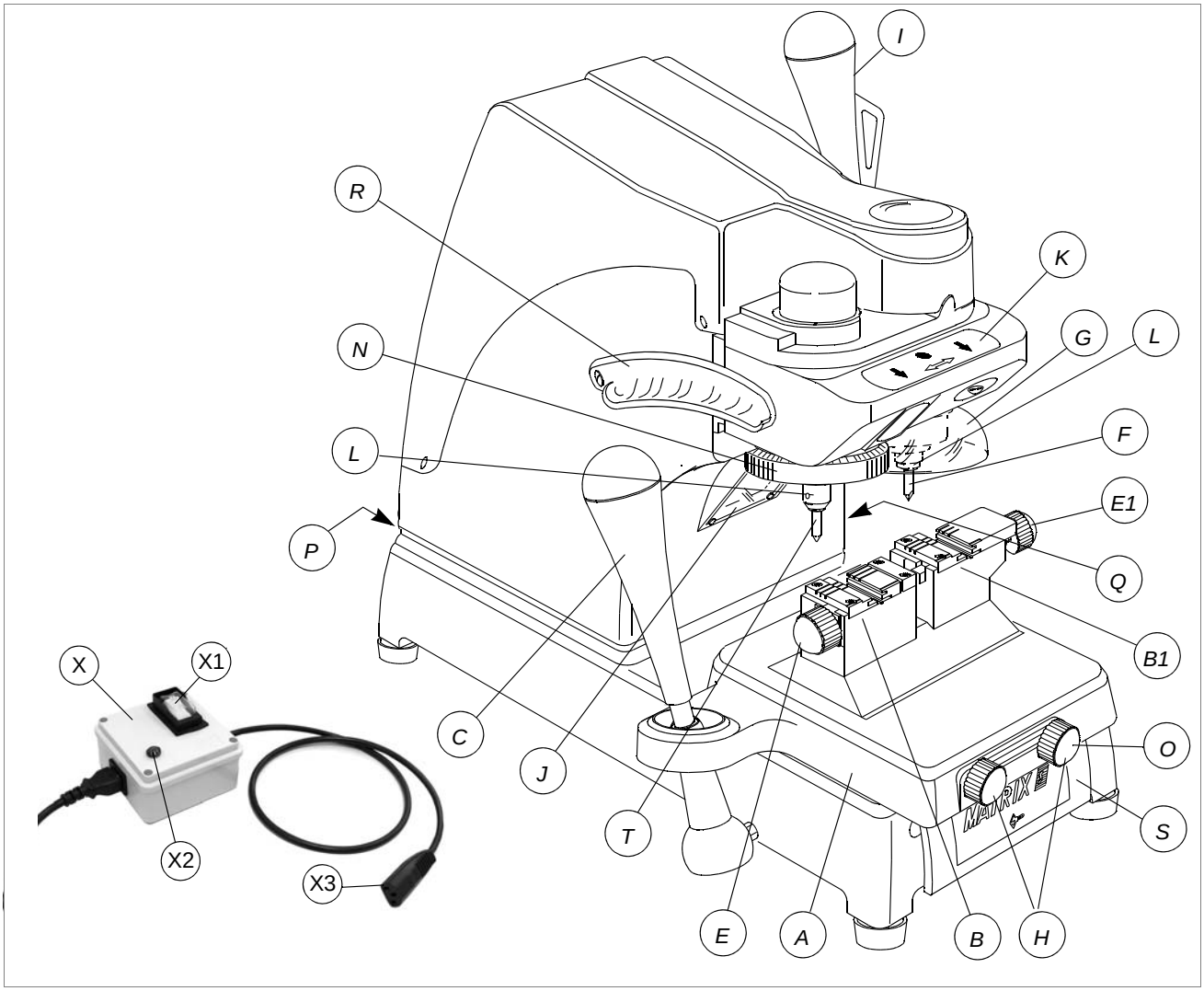


Fig. 6

A - chariot porte-étaux (axes X-Y)
B - étau gauche
B1 - étau droit
C - levier chariot porte-étaux (axes X-Y)
E - manette étau gauche
E1 - manette étau droit
F - fraise
G - pare-éclats
H - manettes de serrage chariot porte-étaux
I - levier chariot vertical (axe Z)
J - lampe
K - clavier groupe calibrage
L - support porte-palpeur et porte-fraise
N - molette micrométrique réglage palpeur
O - manette de régulation suspension à ressorts clés laser
P - interrupteur général
Q - interrupteur mise en route moteur
R - pièce d'appui (main gauche)
S - emplacement outils
T - palpeur

DISPOSITIF DE SÉCURITÉ:
X - dispositif de sécurité (en dotation sur les machines 230V, sur demande pour les autres voltages)
X1 - interrupteur général
X2 - voyant
X3 - fiche

Copyright Silca 1994

2.2 Caractéristiques techniques

MOTEUR: monophasé à 1 vitesse: 230V-50Hz; 230V-60Hz (autres voltages sur demande)

FRAISE: Acier ultra rapide

ALLURE FRAISE: 6000 rpm

MOUVEMENTS: sur trois axes sur glissières à billes.

ETAU: fixe avec mâchoire coulissante et plaquette interchangeable

COURSES UTILES: axe X: 40 mm axe Y: 50 mm axe Z: 20 mm

ECLAIRAGE: lampe à incandescence 25W

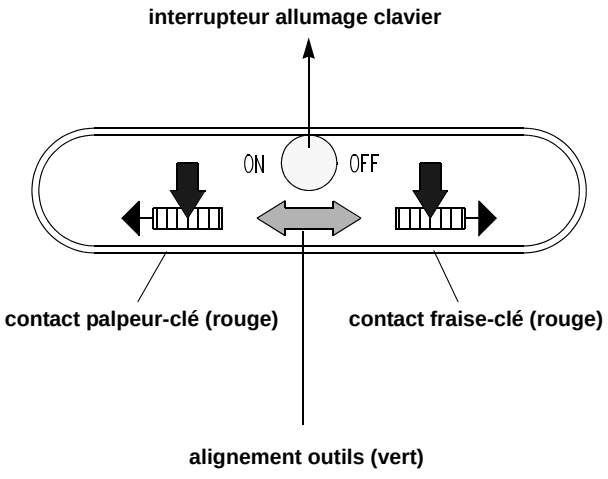
DIMENSIONS: largeur: 350 mm profondeur: 400 mm hauteur: 455 mm

POIDS: Kg 20

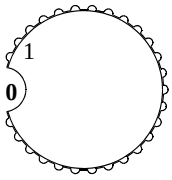
PRESSION SONORE: Lp (A) = 76,3 dB (A)

2.3 Symboles

CLAVIER CONTROLE ETALONNAGE (K)



LE PORT DE LUNETTES PARE-ECLATS EST OBLIGATOIRE



INTERRUPTEUR MISE EN ROUTE MOTEUR (Q)

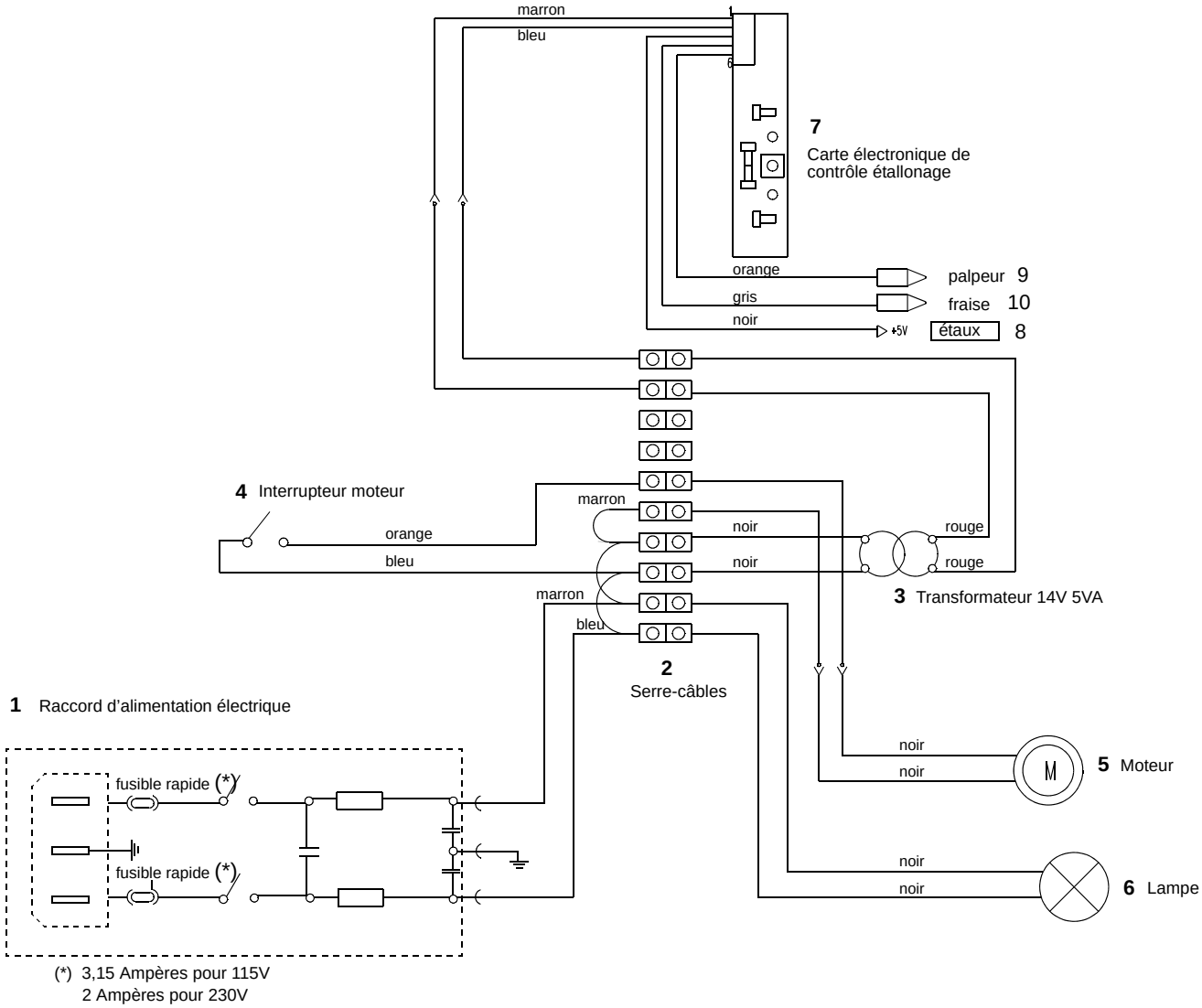
0 = ARRET
1 = MISE EN ROUTE

Copyright Silca 1994

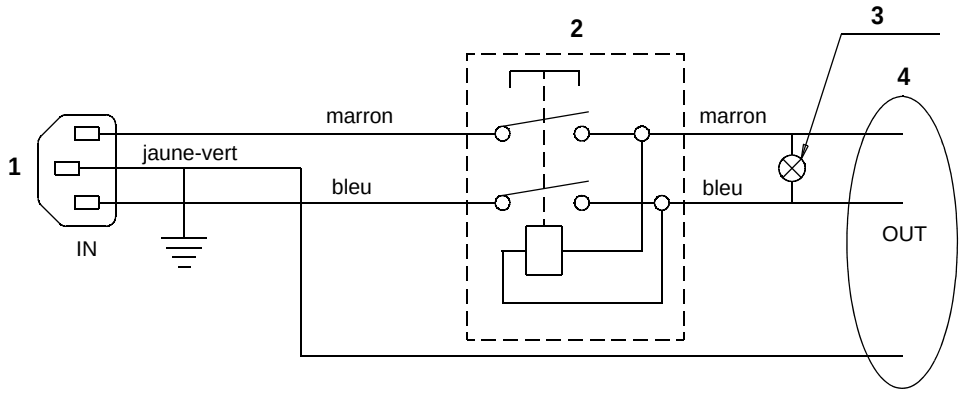
2.4 Circuit électrique

Les parties principales du circuit électrique de la machine MATRIX S peuvent se résumer à:

1) Raccord d'alimentation électrique: comprenant l'interrupteur général, le filtre antibrouillage qui protège la machine contre les interférences du réseau et les deux fusibles de type rapide qui protègent les deux phases contre les courts-circuits.
2) Serre-câbles central: pour la connexion entre les différentes parties électriques et électroniques.
3) Transformateur: fournit la bonne alimentation à la carte électronique avec les voyants de signalisation sur le clavier de contrôle de l'étalonnage.
4) Interrupteur moteur: active le moteur.
5) Moteur: type monophasé à balais.
6) Lampe: éclaire le plan de travail.
7) Carte électronique de contrôle calibrage: la carte est alimentée a basse tension par le transformateur (3) et elle est reliée électriquement au groupe étaux (8), au palpeur (9) et à la fraise (10) et fournit également le bon étalonnage a l'aide de voyants spéciaux.



Dispositif de sécurité



1) Prise dispositif de sécurité
2) Interrupteur général de sécurité
3) Voyant
4) Passe-câble

Copyright Silca 1994

3 ACCESSOIRES EN DOTATION

La machine est équipée d'une série d'accessoires pour l'emploi et la maintenance (outils, clés hexagonal et adaptateurs).

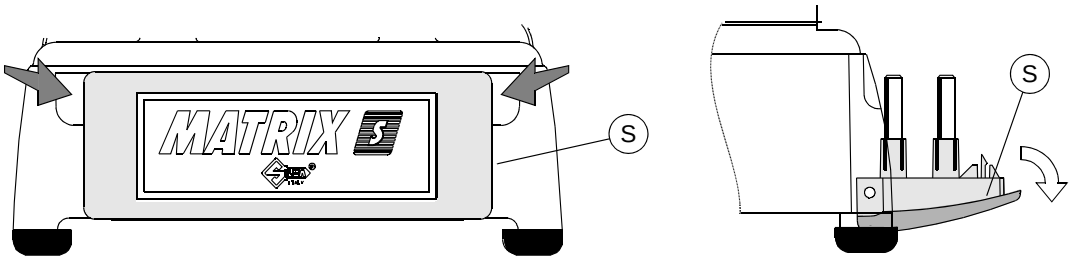
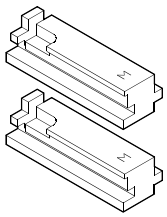
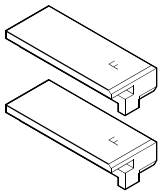
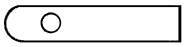
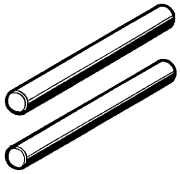


Fig. 7

Ces accessoires se trouvent dans le logement spécial (S) (fig. 7) et comprennent:

 code **D410533BA** **ADAPTEUR pour clés a cannon étroit** **2 pcs**	code **D300222ZZ** **CLE HEXAGONAL 2,5 mm**
 code **D410534BA** **ADAPTEUR pour clés pour FICHET** **2 pcs**	code **D400224ZZ** **CLE HEXAGONAL 4 mm**
code **D705488ZB** **FRAISE F22** **pour clés type laser**	 code **D402302BA** **BARRETTE EN ACIER POUR ARRET EN POINTE** 1 pc
code **D405487RA** **PALPEUR T22** **pour clés type laser**	**FUSIBLE (2 pcs)** code **D310757ZZ** **2 Ampères rapide pour 230V** code. **D309226ZZ** **3,15 Ampères rapide pour 115V**
 code **D402903RA** **GOUPILLE D'ETALONNAGE** 2 pcs	

4 INSTALLATION ET PREPARATION DE LA MACHINE

L'installation de la machine à reproduire est confiée aux bons soins du client et n'exige aucune attention particulière.
La machine est livrée prête à l'emploi et ne doit pas être étalonnée si ce n'est pour ce qui concerne les outils d'usage courant; quelques opérations de contrôle et de préparation à l'emploi confiées à l'opérateur s'avèrent toutefois nécessaires.

4.1 Contrôle des dommages

MATRIX S est une machine solide et compacte et ne présente aucun risque de se rompre pendant le transport, les opérations d'ouverture de l'emballage et d'installation ont été effectuées en respectant les consignes du mode d'emploi.
Nous conseillons toutefois de contrôler l'intégrité de la machine.

4.2 Conditions ambiantes

Pour un emploi optimal de la machine MATRIX S, il faut également prendre en compte certaines conditions ambiantes:

- les endroits trop humides et peu ventilés sont déconseillés.
- les conditions ambiantes idéales pour un bon fonctionnement sont les suivantes:
- température ambiante: de 0 à 40°C
- humidité relative: 60% environ

4.3 Emplacement

Placer la machine sur un plan de travail horizontal, solide et en rapport avec le poids de la machine.
La hauteur du plan de travail doit être de 100-120 cm pour permettre une bonne accessibilité aux composants.
Nous recommandons de laisser un espace libre de (20-30 cm) tout autour de la machine pour garantir la ventilation et une bonne manoeuvrabilité.

ATTENTION: contrôler que le voltage de la machine corresponde bien à celui du circuit d'alimentation qui doit avoir une prise de terre ainsi qu'un interrupteur différentiel.

4.4 Description du poste de travail

Remarque: les lettres entre ( ) indiquent les références de la fig.6, page 13.

Pour faire marcher la machine il faut un seul opérateur qui puisse manoeuvrer les organes de commande suivants:

- interrupteur général (P) d'alimentation situé sur le dos de la machine.
- interrupteur moteur (Q) (situé sur le côté droit).
- clavier de contrôle d'étalonnage des outils (K).
- leviers de manoeuvre:
  - levier (C) manutention chariot porte-étaux
  - levier (I) manutention chariot vertical

Copyright Silca 1994

5 ETALONNAGE ET REGLAGE DE LA MACHINE

Avant de commencer à tailler, il faut effectuer certains réglages qui concernent:
- introduction et réglage des outils
- la suspension à ressorts transversale pour les clés du type laser.

5.1 Introduction et réglage des outils

ATTENTION: s'assurer que l'interrupteur moteur (Q) se trouve en la position "0" (STOP).

Ouvrir l'interrupteur général de la machine.
Après avoir choisi les outils appropriés pour la clé à tailler, continuer comme suit:

1) introduire à fond le palpeur dans le support gauche et serrer avec la vis (M) (fig. 8).
2) introduire la petite fraise à fond dans le support droit et serrer la vis (M1).

Desserrage des outils

Desserrer les vis (M) et (M1) qui fixent le palpeur et la petite fraise et les ôter de leur emplacement.

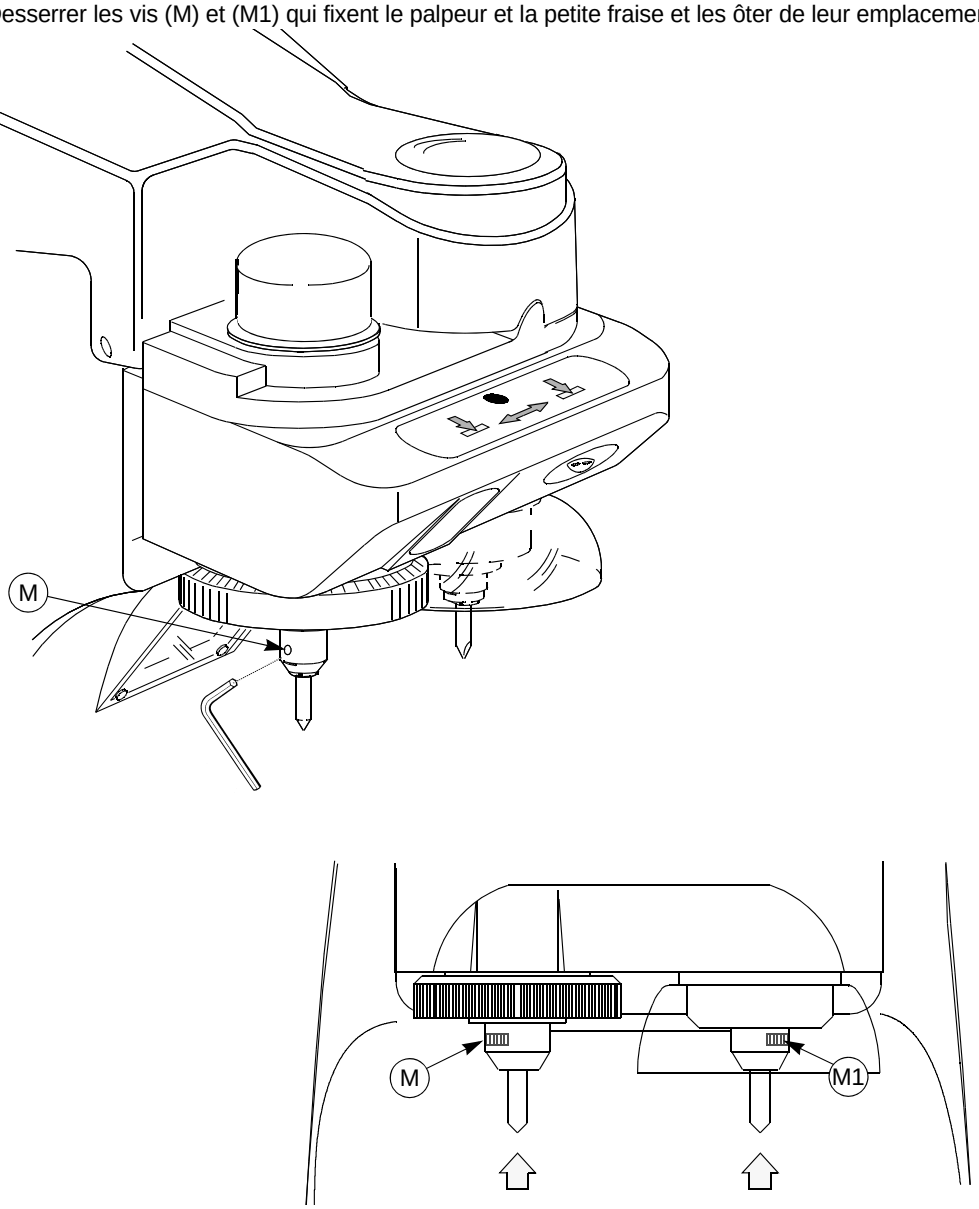


Fig. 8

Copyright Silca 1994

5.2 Etalonnage

1) Introduire les deux clés choisies pour la reproduction dans les étaux (clé originale dans l'étau gauche et clé à tailler dans l'étau droit) et allumer la machine en ouvrant l'interrupteur général.
2) Introduire les outils (ch. 5.1).
3) Activer le contrôle électromécanique d'étalonnage en appuyant l'interrupteur ON/OFF du clavier (K) et commencer à étalonner:
   a) abaisser le chariot vertical et appuyer légèrement les outils sur une portion non taillée des clés.
   b) au contact des outils avec les clés, un des trois voyants s'allumera sur le clavier: (K1 - vert), (K2 - rouge) ou (K3 - rouge) (fig. 9).

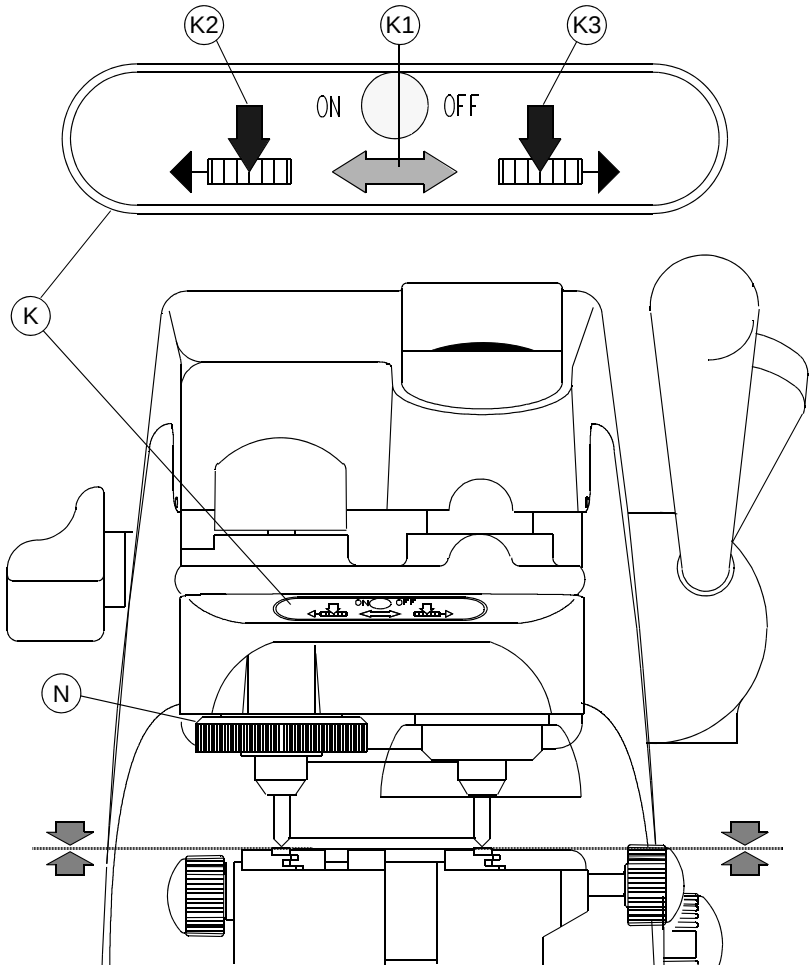


Fig. 9

flèche verte (K1) allumée:

- les outils sont alignés et n'exigent aucun réglage.

flèche rouge (K2) allumée:

- seul le palpeur est en contact avec la clé; faire tourner la molette micrométrique (N) dans le sens indiqué (sens horaire) jusqu'à ce que la flèche verte (K1) qui indique l'alignement des outils s'allume.

flèche rouge (K3) allumée:

- seule la fraise est en contact avec la clé; tourner la molette micrométrique (N) dans le sens indiqué (antihoraire) jusqu'à ce que la flèche verte (K1) qui indique l'alignement des outils s'allume.

Copyright Silca 1994

5.3 Suspension à ressorts pour clés type LASER

La machine MATRIX S est dotée d'un système de suspension à ressorts sur le chariot porte-étaux qui contrôle l'amplitude du mouvement transversal et qui facilite grandement la taille de clés type laser.
La fonction de suspension à ressorts pour clés type laser est activée par une manette (O) (fig. 10) qui détermine une pression latérale des outils le long de toute la taille pendant l'opération de coupe; grâce à cette méthode, l'opérateur peut suivre toute la taille manuellement sans faire de pression latérale avec le levier (C).
A la fig. 10, fig. 11 et fig. 12 on peut voir trois exemples d'application de la suspension à ressorts:

- **taille centrale**
- **taille droite**
- **taille gauche**

Taille centrale

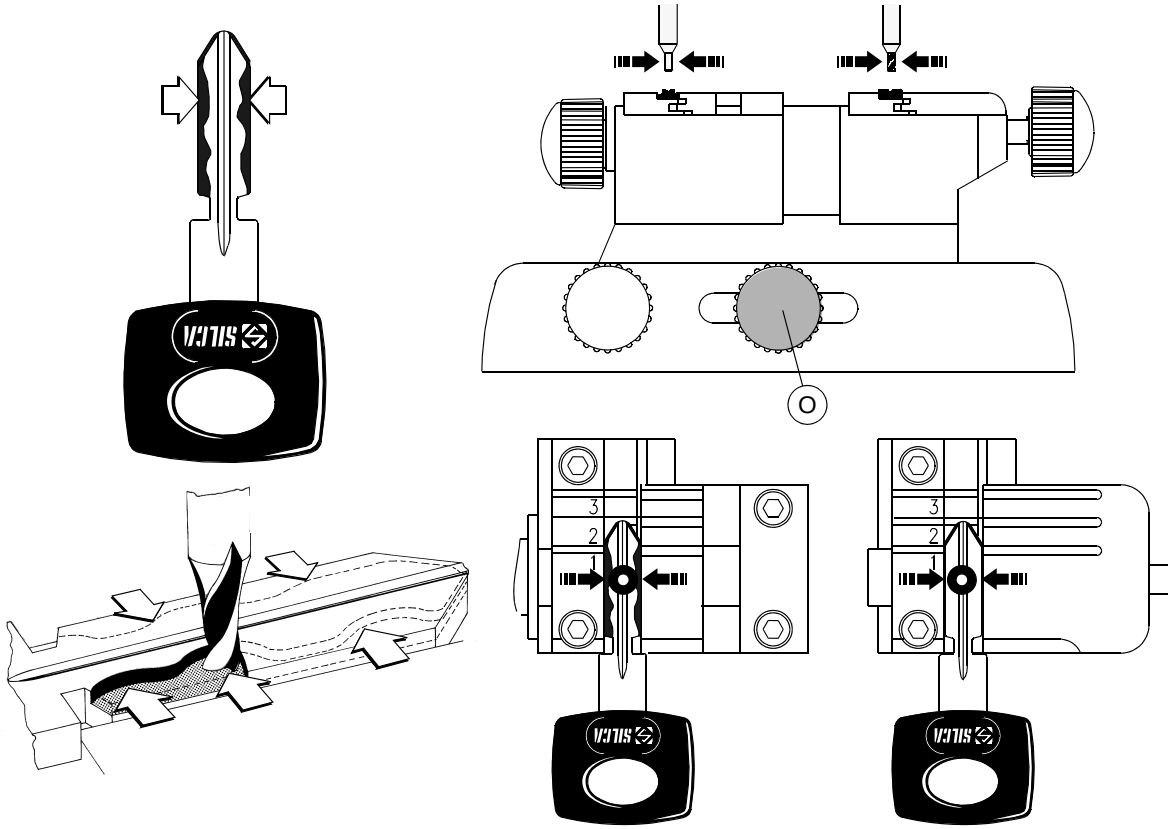


Fig. 10

Taille droite

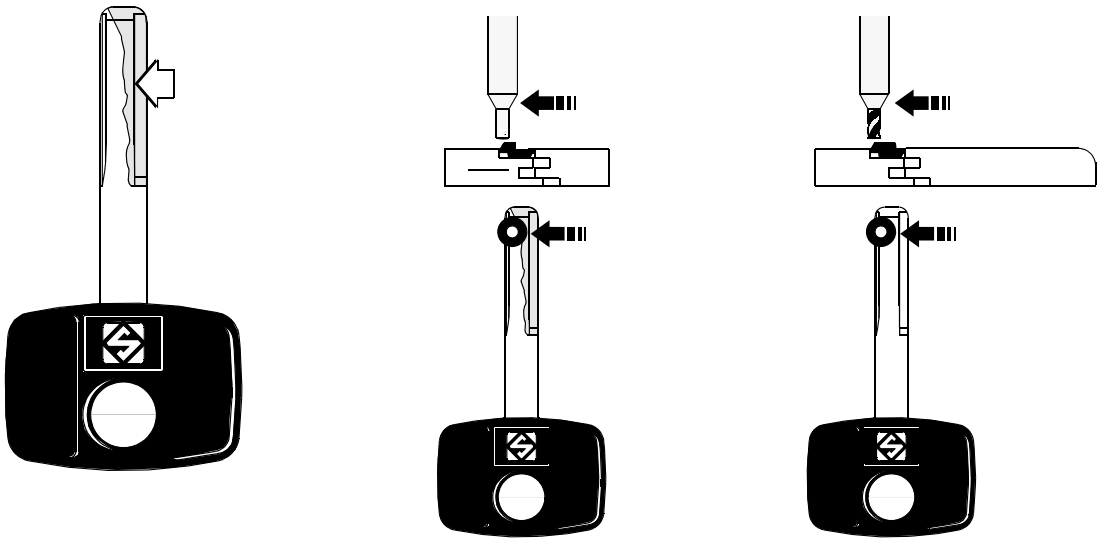


Fig. 11

Taille gauche

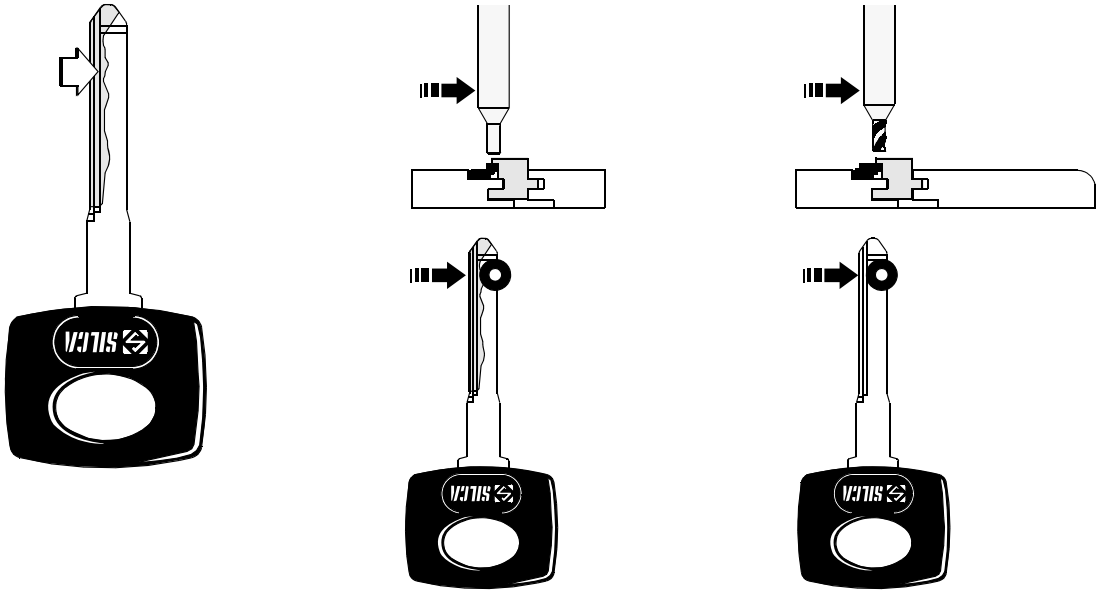


Fig. 12

REGLAGE DE LA SUSPENSION A RESSORTS

- Desserrer légèrement la manette (O).

• **taille centrale:**

amener les outils au-dessus des clés au centre par rapport au canon de la clé (fig. 10).

• **taille droite:**

amener les outils au-dessus des clés vers la gauche par rapport au canon de la clé (fig. 11).

• **taille gauche:**

amener les outils au-dessus des clés vers la droite par rapport au canon de la cl (fig. 12).

- Serrer la manette (O) et commencer à tailler.

Copyright Silca 1994

5.4 Etaux

Les étaux sont dotés de mâchoires de serrage des clés spéciales (B4) et (B5) qui, en cas de détérioration, peuvent être facilement remplacées sans changer complètement l'étau.

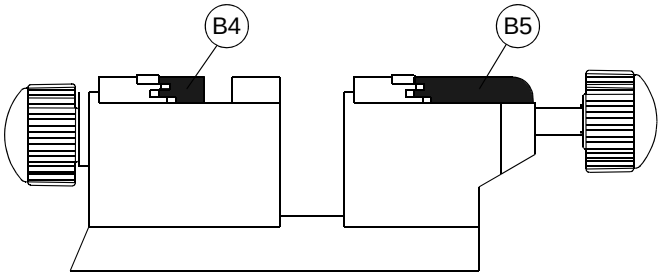


Fig. 13

5.5 Molette micrométrique

La molette micrométrique permet non seulement d'aligner les outils, mais on peut l'utiliser aussi pour corriger de petites variations de profondeur nécessaires sur les clés usées.
Après avoir atteint l'alignement des outils (flèche verte K1) on peut réduire ou augmenter la profondeur de taille en faisant tourner la molette micrométrique (N) vers la droite ou vers la gauche.
Chaque déclic de la molette correspond à une augmentation de 0,02 mm.

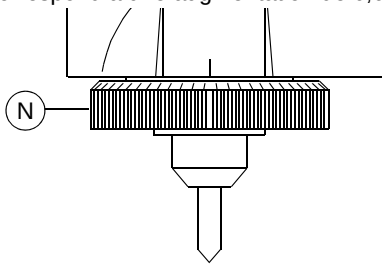


Fig. 14

5.6 Pièce d'appui

La pièce d'appui (R) située sur le côté gauche de la machine doit être réglée en fonction de la main par l'opérateur. Pour régler la position de la pièce d'appui, opérer comme suit:

1) desserrer la vis (R1) (fig. 15).
2) faire tourner simultanément pièce d'appui et collier (R2) dans la position désirée.
3) resserrer la vis (R1).

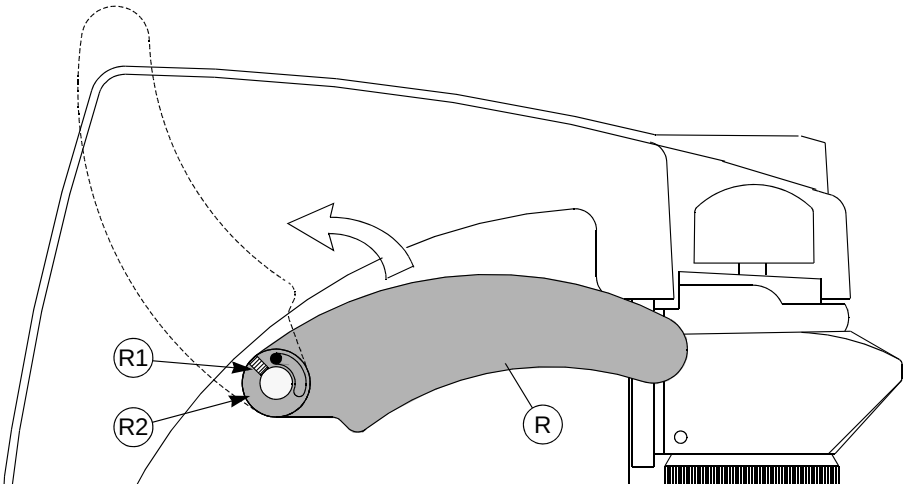


Fig. 15

Copyright Silca 1994

6 TAILLE

ATTENTION: pour travailler en toute sécurité pendant les phases de taille, il faut prendre les précautions suivantes:

- **Travailler avec les mains bien sèches.**
- **Contrôler que la machine soit reliée à la prise de terre.**
- **Mettre des lunettes de protection même si la machine est dotée d'un pare-éclats sur la fraise.**
- **Ne mettre le moteur en marche (interrupteur Q) que lorsque les opérations suivantes auront été complètement terminées:**
  - introduction des clés dans les étaux
  - installation des outils et leur étalonnage.
- **Ne jamais approcher les mains de la fraise en mouvement.**

6.1 Introduction des clés

1) Allumer la machine a l'aide de l'interrupteur général placé au dos de la machine.
2) Amener le chariot porte-étaux vers l'opérateur jusqu'à ce qu'on arrive au blocage de fin-de-course.
3) Introduire la clé originale dans l'étau gauche et la clé à tailler dans l'étau droit en prêtant attention au type de butée présent sur la clé (ch. 6.2).

6.2 Butée de la clé

Les repères 0-1-2-3 sur l'étau doivent être utilisés selon le type de butée de la clé:

- **0**: pour des clés à butée arrière (fig. 16).
- **1**-**2**-**3**: pour des clés avec arrêt en pointe (fig. 16)

Le choix des arrêts 1 - 2 - 3 est déterminé par la longueur du canon.

ATTENTION: le parcours de taille doit toujours être compris à l'intérieur de la superficie de l'étau.

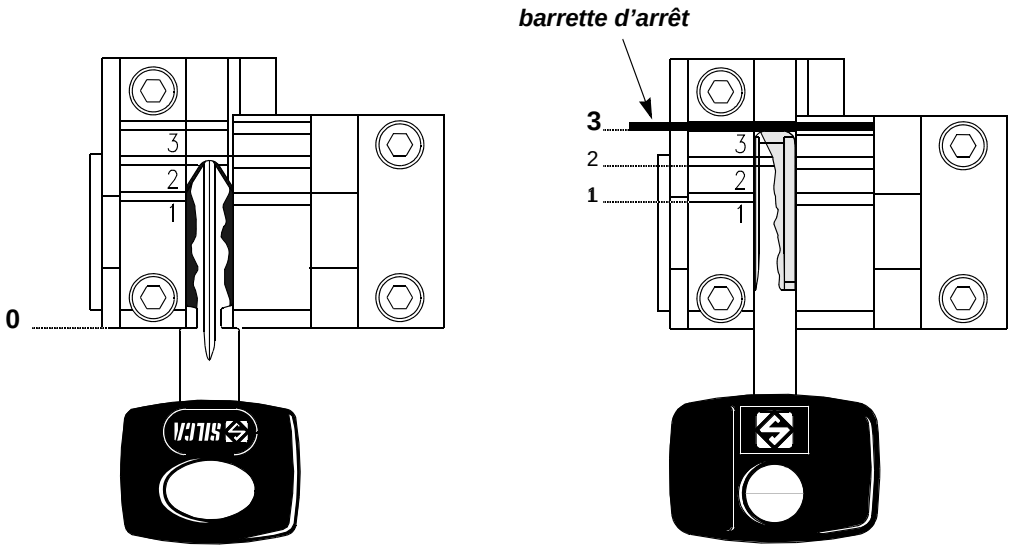


Fig. 16

1) Bloquer les clés avec les manettes (E) et (E1).
2) Activer le contrôle électromécanique d'étalonnage et passer à l'alignement des outils (ch. 5.2).

Activer le contrôle électromécanique d'étalonnage et passer à l'alignement des outils (ch. 6.3 - Taille de clés a points; ch. 6.4 - Taille de clés type Laser; ch. 6.5 - Taille de clés type laser à canon étroit (art. HU41P-HU55P-HU61P etc.); ch. 6.6 - Taille de clés pour FICHET).

Copyright Silca 1994

6.3 Taille de clés a points

1) Ouvrir l'interrupteur (Q).
2) Empoigner les leviers de manoeuvre (C) et (I) et tailler la clé en centrant d'abord le trou de la clé originale avec le palpeur.

6.3.1 Tailles sur le dos

S'il y a des tailles sur le dos, placer la clé verticalement (fig. 17).

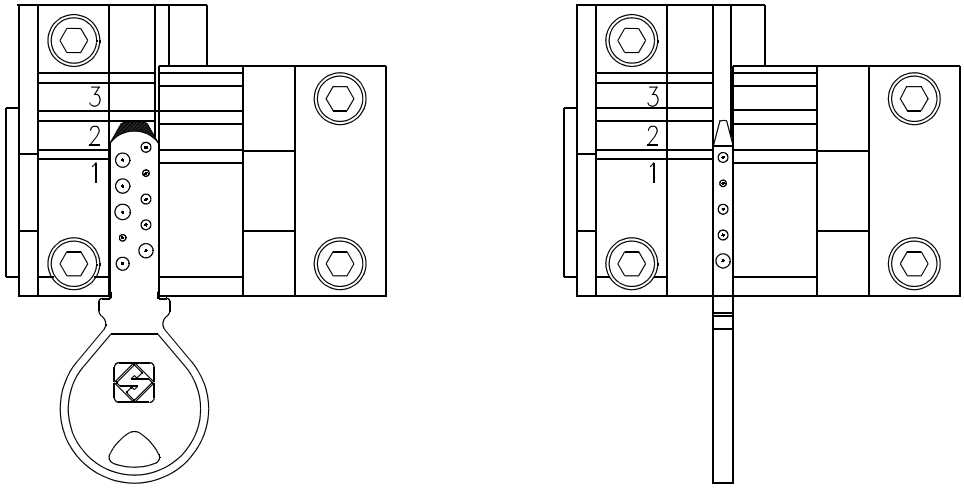


Fig. 17

Copyright Silca 1994

6.4 Taille de clés type Laser

1) Avant d'ouvrir l'interrupteur (Q), abaisser le levier (I) à proximité des clés et régler la suspension à ressort des clés laser (ch. 5.3) avec la manette (O).
2) Commencer la taille en faisant tourner l'interrupteur (Q).
3) Faire descendre le mandrin, tailler la clé et s'arrêter au début de la taille (fig. 19).
4) bloquer le mandrin à cette hauteur en faisant tourner le levier (I) en sens horaire (fig. 18).
5) Tailler en ne travaillant qu'avec le levier gauche (C).

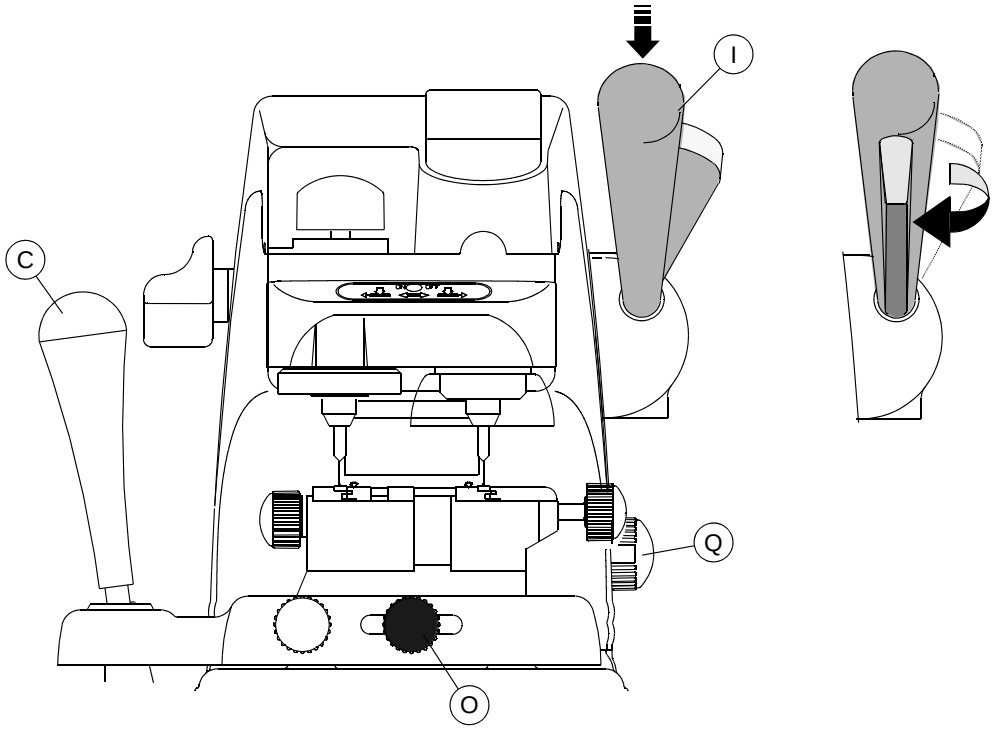


Fig. 18

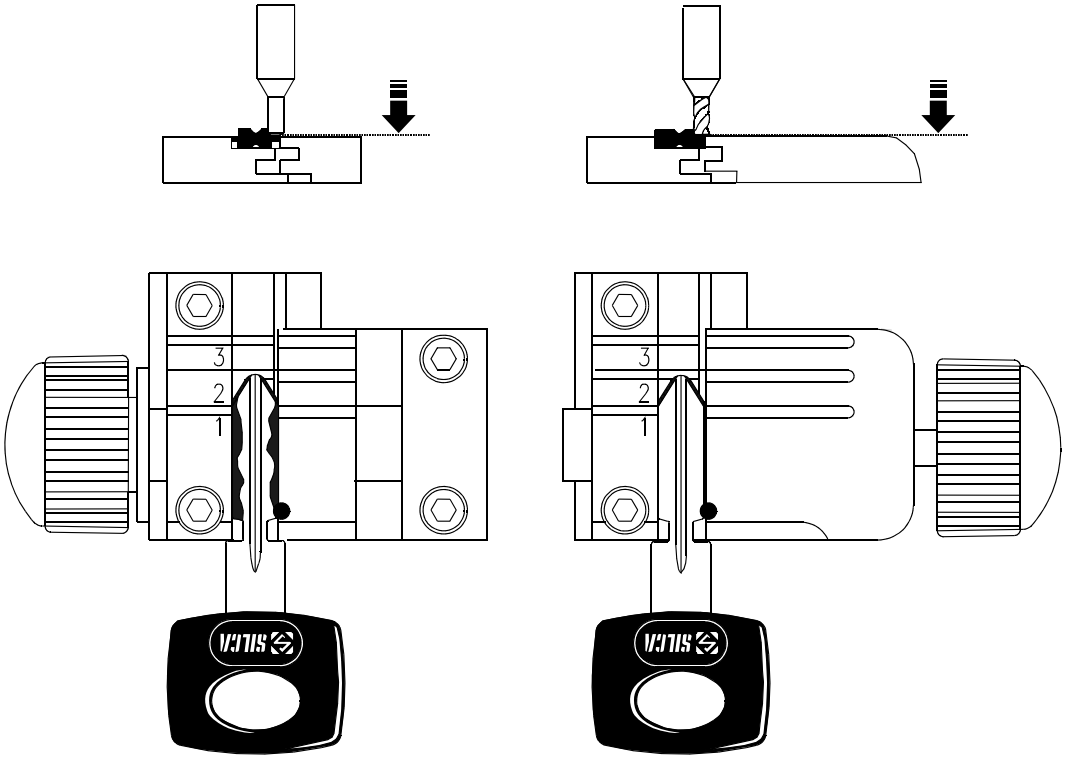


Fig. 19

Copyright Silca 1994

6.5 Taille de clés type laser à canon étroit (art. HU41P-HU55P-HU61P etc.)

Autre fonction de l'étau, la copie de clés type laser à canon étroit en appliquant tout simplement l'adaptateur en dotation (ch. 3 - ACCESSOIRES EN DOTATION).
Opérer comme suit:

1) ouvrir les étaux en desserrant les manettes (E) et (E1).

art. HU41P, HU64P:

2) introduire l'adaptateur sur l'étau gauche et aligner l'entaille sur celle de l'étau "arrêt 2" (fig. 21-A).

art. HU55P:

3) introduire l'adaptateur sur l'étau gauche et aligner l'entaille sur celle de l'étau "arrêt 3" (fig. 21-B).
4) enfiler la barrette d'arrêt dans l'entaille.
5) introduire la clé en la faisant arriver contre la barrette.
6) serrer adaptateur et clé à l'aide de la manette (E).
7) enlever la barrette et répéter les mêmes opérations sur l'étau droit.

Taille:

1) avant d'ouvrir l'interrupteur (Q) abaisser le levier (I) à proximité des clés et régler la suspension des clés laser (ch. 5.3).
2) commencer la taille en faisant tourner l'interrupteur (Q).
3) descendre avec le mandrin, tailler la clé et s'arrêter au début de la taille (ch. 6.4).
4) bloquer le mandrin à cette hauteur en faisant tourner le levier (I) en sens horaire (fig.18, page 26).
5) tailler en n'utilisant que le levier (C).

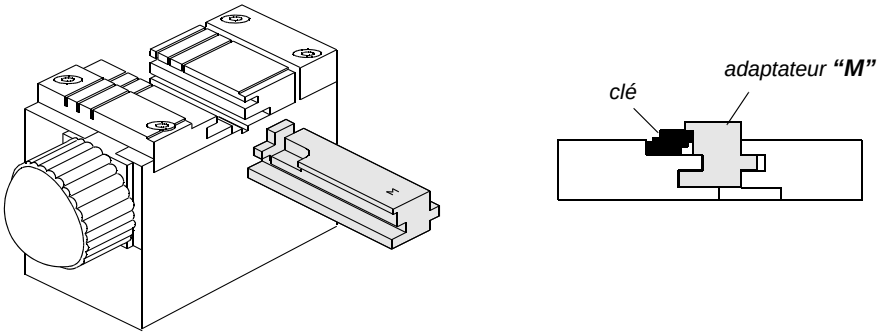


Fig. 20

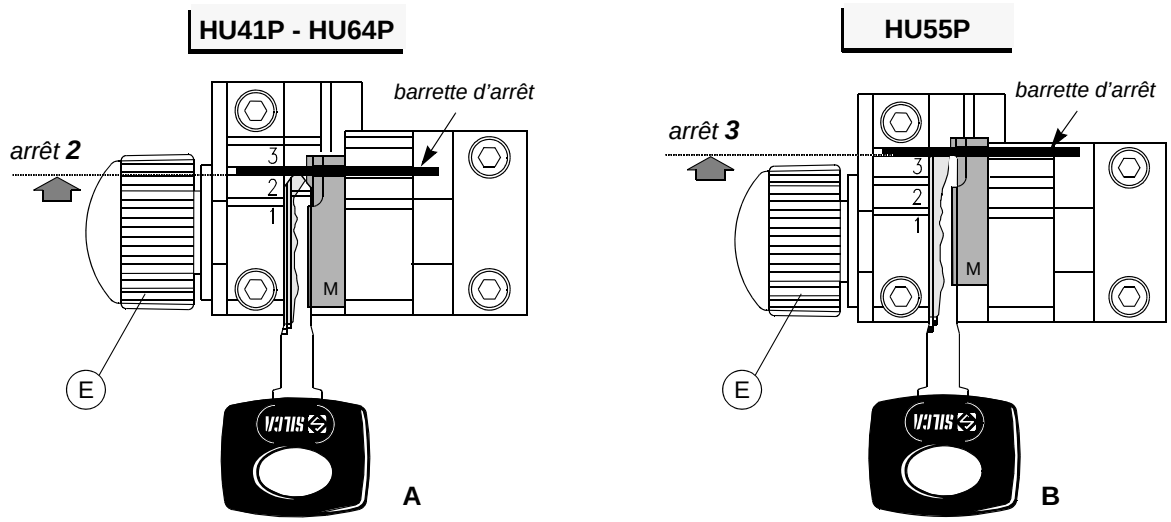


Fig. 21

6.6 Taille de clés pour FICHET

Autre fonction de l'étau, la copie des clés pour FICHET (profil H) en appliquant tout simplement l'adaptateur en dotation (ch. 3 - ACCESSOIRES EN DOTATION). Opérer comme suit:

1) ouvrir légèrement les étaux en desserrant les manettes (E) et (E1) (fig. 23).
2) introduire les adaptateurs et les mettre en butée contre les étaux.
3) introduire les clés en faisant buter l'arrêt sur l'adaptateur.
4) bloquer les adaptateurs et les clés en serrant les manettes (E) et (E1).

Taille:

1) activer la suspension à ressorts pour clés laser avec la poignée (O) (ch.5.3, page 21).
2) ouvrir l'interrupteur (Q), descendre avec le groupe mandrin et se positionner en début de taille (ch. 6.4).
3) bloquer le mandrin à cette hauteur en faisant tourner le levier (I) en sens horaire (fig.18, page 26).
4) commencer à tailler en n'utilisant que le levier (C).

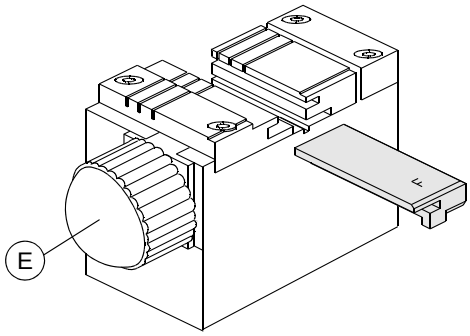


Fig. 22

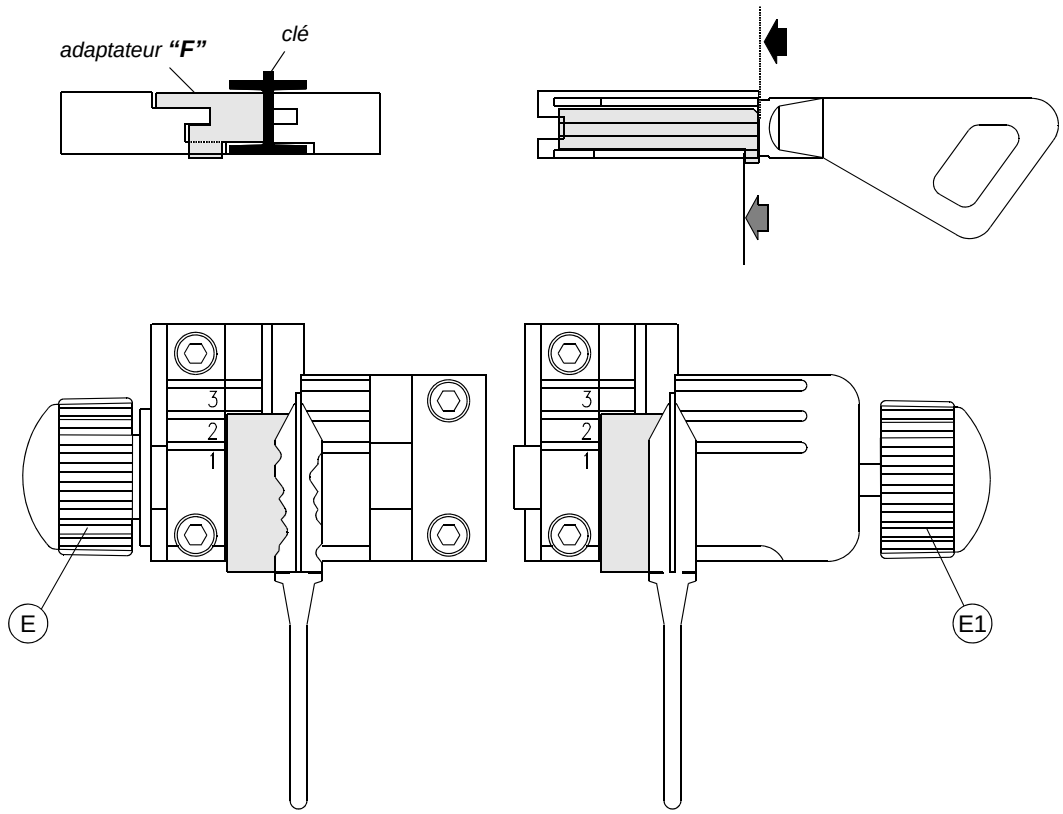


Fig. 23

Copyright Silca 1994

7 MAINTENANCE

ATTENTION: si vous effectuez des réparations ou que vous remplacez des pièces pendant un entretien, le marquage "CE" n'est garanti que si vous utilisez des pièces de rechange originales fournies par le fabricant.

La machine MATRIX S ne nécessite aucune maintenance particulière, il est toutefois opportun de contrôler et, le cas échéant, de remplacer certaines pièces sujettes à usure comme la courroie (ch. 7.1), la lampe (ch. 7.2) et le ressort de tension du chariot vertical (ch. 7.3).
Les opérations de remplacement sont simples et peuvent être exécutées par l'opérateur.
NETTOYAGE: nous conseillons de débarrasser le chariot et les étaux des copeaux de taille à l'aide d'un pinceau.

ATTENTION: N'UTILISEZ JAMAIS L'AIR COMPRIME!

ATTENTION: pour une maintenance correcte de la machine, nous conseillons d'utiliser de l'huile protectrice telle que WD40 ou huiles similaires à appliquer sur les parties mécaniques brunies pour empêcher que ces parties ne s'oxydent (étaux, guides, chariots…). Eviter tout contact du produit avec les parties électroniques.

Avant de commencer n'importe quel type de maintenance, (contrôles ou remplacements), lire attentivement les instructions ci-dessous:

- **ne jamais effectuer d'opérations de maintenance quand la machine est en marche.**
- **il faut toujours débrancher le câble d'alimentation.**
- **suivre scrupuleusement les indications du mode d'emploi.**
- **utiliser des pièces de rechange originales.**

7.1 Tension et remplacement de la courroie

Contrôler l'intégrité et la tension de la courroie quand il y a des vibrations provenant de la partie supérieure de la machine à tailler. Opérer comme suit:

1) fermer l'interrupteur général et débrancher le câble d'alimentation.
2) dévisser les 4 vis (Y1) et ôter le capot supérieur (Y) (fig. 24).
3) desserrer, sans les enlever, les 4 vis hexagonales (Y2) qui fixent le moteur.

Tension:

augmenter la tension de la courroie en poussant le moteur vers l'arrière de la machine.

Remplacement:

1) desserrer la courroie en poussant légèrement le moteur vers le palpeur et la fraise.
2) enlever la courroie et la remplacer.
3) tendre la courroie en poussant le moteur vers l'arrière de la machine.
4) resserrer le moteur en vissant les 4 vis hexagonales (Y2).
5) remettre le capot supérieur (Y) et le fixer avec les 4 vis (Y1).

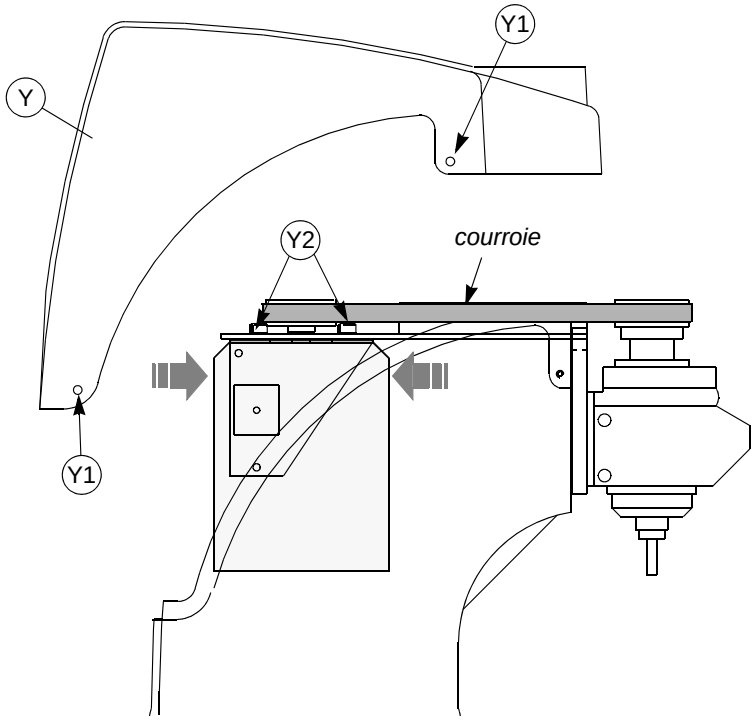


Fig. 24

Copyright Silca 1994

7.2 Remplacement de la lampe

Pour remplacer la lampe, opérer comme suit:

1) fermer l'interrupteur général et débrancher le câble d'alimentation.
2) enlever les 4 vis (J1) qui fixent le couvercle vitré de la lampe (fig. 25).
3) dévisser l'ampoule et l'enlever.
4) mettre la nouvelle ampoule et remonter le couvercle vitré avec les 4 vis (J1).

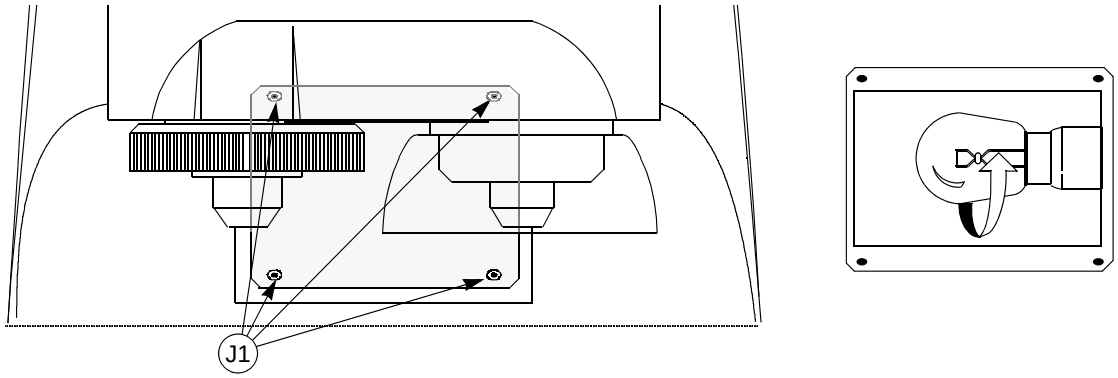


Fig. 25

7.3 Réglage/remplacement ressort de tension du chariot vertical

Si le mouvement du chariot vertical (axe Z) n'est pas assez tendu, nous conseillons de faire un réglage ou, si nécessaire, de remplacer le ressort. Opérer comme suit:

1) fermer l'interrupteur général et débrancher le câble d'alimentation.
2) enlever le capot supérieur (Y) en enlevant les 4 vis (Y1) (fig. 26-A).
3) tourner la machine avec la partie postérieure vers l'opérateur.
   - pour augmenter la tension, du ressort, suivre les opérations 1 et 2 de la fig. 26-B.
   - pour diminuer la tension, du ressort, suivre les opérations 1 et 2 de la fig. 26-C.
4) remonter le capot (Y) et le fixer avec les 4 vis (Y1).

Pour remplacer le ressort:

- suivre les points 1, 2, 3, remplacer le ressort et en régler la tension.

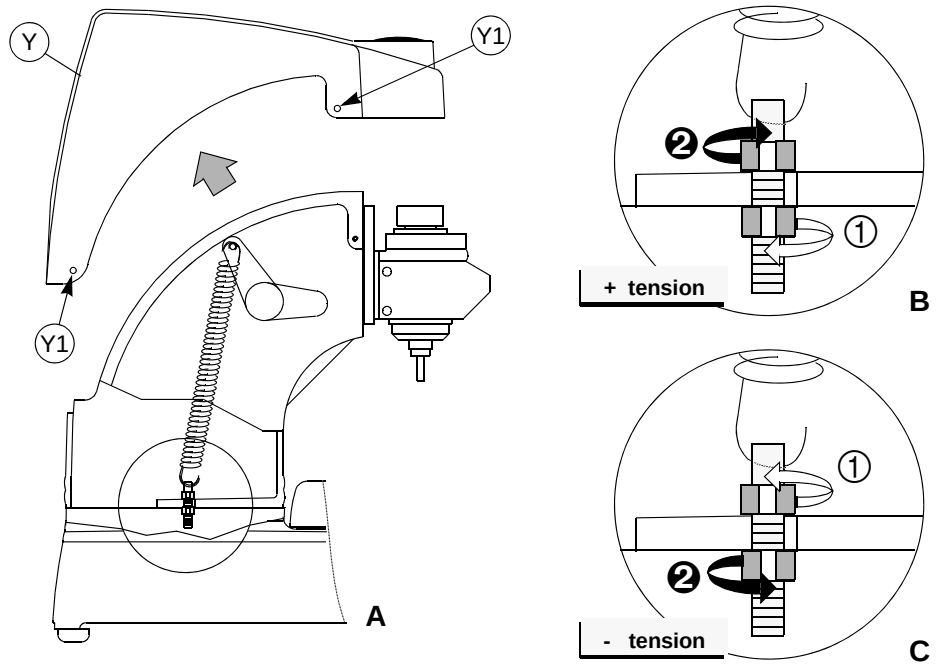


Fig. 26

Copyright Silca 1994

7.4 Contrôle et remplacement des fusibles

Il faut toujours contrôler les fusibles avec un instrument qui en mesure la continuité (testeur, ohmètre, multimètre, etc.) car ils pourraient paraître intègres à un contrôle visuel et avoir sauté du point de vue électrique. En outre, il faut toujours remplacer un fusible par un autre de même puissance (en Ampères) et de même type (rapide ou retardé) comme indiqué dans le mode d'emploi.
Dans la machine à tailler MATRIX S, il y a 2 fusibles:

- **2 Ampères rapides dans les machines à voltage 230 Volts**
- **3,15 Ampères rapides dans les machines à voltage 115 Volts**

situés dans la prise d'alimentation près de l'interrupteur (P) (fig. 27) et protègent la machine des chutes de tension et des courts-circuits.
Il est conseillé de contrôler l'état des fusibles si, quand on ouvre l'interrupteur général, la machine ne s'allume pas. Opérer comme suit:

1) fermer l'interrupteur (P) et débrancher le câble d'alimentation.
2) avec un tournevis, enlever le porte-fusibles (fig. 27).

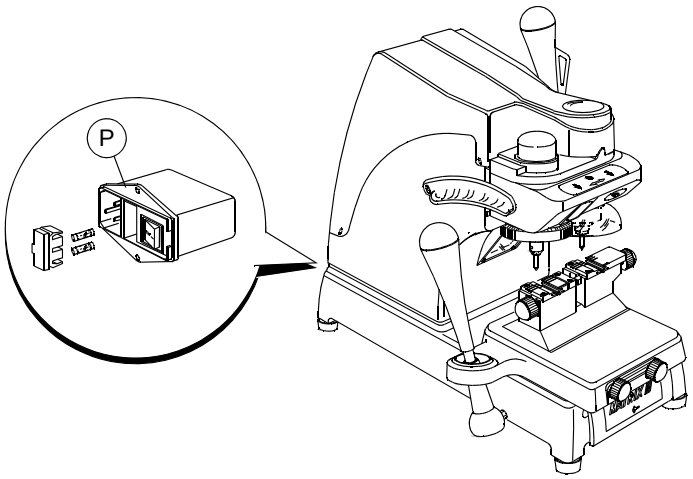


Fig. 27

7.5 Remplacement de la carte électronique du clavier d'étalonnage

S'il devait y avoir des anomalies dans le fonctionnement du clavier (K), il faut remplacer la carte électronique se trouvant à l'intérieur. Opérer comme suit:

1) fermer l'interrupteur et débrancher le câble d'alimentation.
2) enlever les 4 vis qui fixent le cache (Z4) et l'enlever.
3) débrancher le connecteur (Z3).
4) enlever l'autocollant (K) et les 2 vis qui fixent la carte.
5) remplacer la carte, la fixer avec les deux vis et rebrancher le connecteur (Z3).
6) remettre le cache sur la machine, le fixer avec les 4 vis et, enfin, remettre l'autocollant/écran (K).

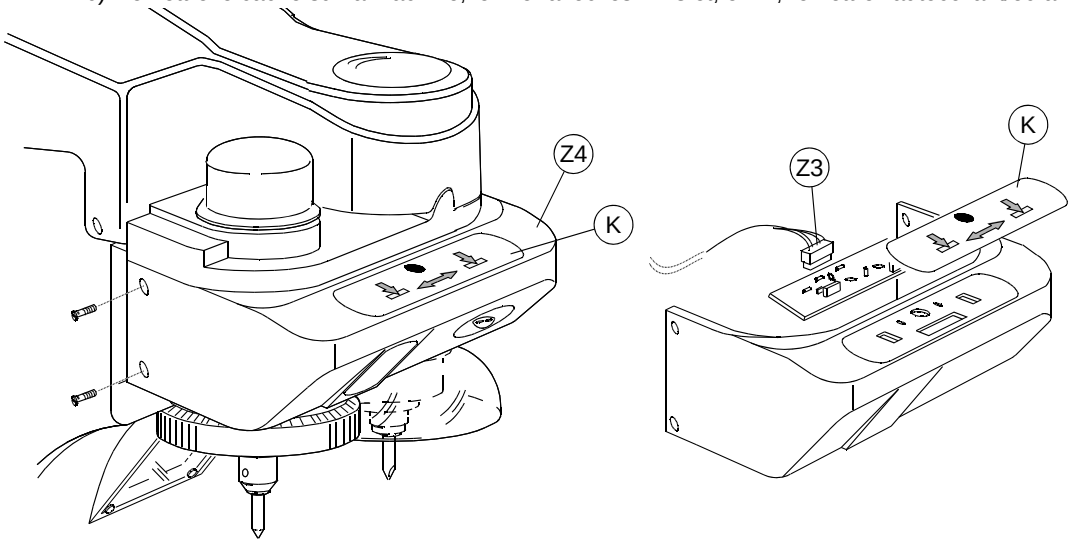


Fig. 28

Copyright Silca 1994

8 EVACUATION DES DECHETS

La CEE a prévu des normes spéciales en la matière (***).

Déchets dérivant de la taille

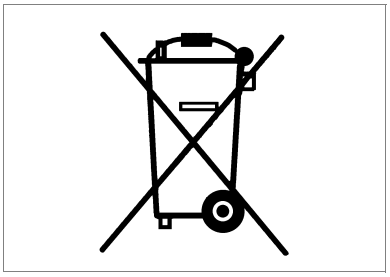
Les déchets provenant de la taille des clés sont classés comme déchets spéciaux, mais on les assimile au déchets urbains solides comme paillettes métalliques.
Ces déchets sont évacués sur la base de la classe qui leur a été attribuée en application des lois en vigueur en Italie et dans la CEE avant de les canaliser vers les décharges spéciales.
Si ces déchets sont contaminés ou encore contiennent des substances toxiques nocives qui transforment le résidu métallique de déchet normal en déchet toxique nocif, il faudra appliquer dans ce cas les normes spécifiques en viguier en Italie et dans la Communauté Economique Européenne pour les évacuer.

Machine à tailler

La machine MATRIX S a une longue durée de vie et elle peut être réutilisée.
Le recyclage est une pratique que nous conseillons d'un point de vue écologique.

Emballage

La machine MATRIX S est emballée dans du carton qui peut être lui même recyclé comme emballage s'il reste entier; comme déchet, il est assimilable au déchets urbains normaux et il ne faut par conséquent pas le jeter n'importe où, mais dans les conteneurs pour le recyclage de ce matériau.
Les protections qui protègent la machine dans son emballage sont en matériau polymétrique assimilable aux déchets urbains solides et devront être jetées dans les conteneurs prévus à cet effet.



NOTICE AUX UTILISATEURS

au sens de l'art. 10 de la Directive 2002/96/CE du 27/01/2003 sur les rebuts dérivant d'appareils électriques et électroniques (RAEE),

- Le pictogramme ci-dessus, qui se trouve également sur l'appareil, indique que ce dernier a été mis sur le marché et qu'il doit faire l'objet d'une collecte sélective au moment où l'utilisateur décide de s'en défaire (y compris tous les composants, les sous-ensembles et les matériaux de consommation qui sont une partie intégrante du produit).
- Pour connaÎtre le système de ramassage et tri des déchets de ces appareils, veuillez contacter **SILCA S.p.A.** ou tout autre sujet inscrit dans les différents Registres pour les autres nations de l'Union Européenne. Les déchets dérivant d'un milieu domestique (o d'origine similaire) peut être confié à un ramassage et tri de déchets urbain.
- Au moment de l'achat d'un nouvel appareil de type équivalent, vous pourrez rendre le vieux au revendeur qui se chargera de contacter la collecte qui le retirera.
- La collecte appropriée de l'appareil jeté et les traitement, récupération et évacuation dans le respect de l'environnement qui s'ensuivent permettra d'éviter de potentiels effets négatifs sur le milieu et la santé de l'homme et favorisera le recyclage et la récupération des composants.
- L'évacuation abusive du produit par l'utilisateur implique l'application de sanctions dont aux Directives 91/156/CE et 91/689/CE.

(***) Par déchet on entend toute substance, tout objet dérivant d'activités humaines ou de cycles naturels abandonné ou destiné à l'être.

Copyright Silca 1994

9 ASSISTANCE

Nos clients qui achètent une machine MATRIX S bénéficient de l'assistance complète Silca.
Pour une sécurité totale de l'opérateur et de la machine, toute intervention non précisée dans le Manuel d'instruction doit être confiée au constructeur ou aux Centres d'Assistance agréés par Silca.
L'adresse du constructeur se trouve au dos de la couverture et vous pourrez lire ci-dessous les adresses de nos Centres d'Assistance agréés.

9.1 Modalités pour avoir une intervention

La souche de la garantie fournie avec la machine MATRIX S vous assure des interventions pour des réparations ou des remplacements gratuits de pièces défectueuses dans les 6 mois suivants l'achat. Toute intervention ultérieure sera concordée entre l'utilisateur et Silca ou un de ses Centres d'Assistance.

Copyright Silca 1994

Silca S.p.A.
Vittorio Veneto

VITTORIO VENETO 11/11/2005

DECLARATION CE DE CONFORMITE POUR LES MACHINES

SILCA S.p.A. - VIA PODGORA 20 (Z.I.)
31029 VITTORIO VENETO (TV) - (ITALY)
TEL. 0438 9136 - FAX. 0438 913800

Déclare sous sa propre et unique responsabilité que la **Machine à Copier les Clés** modèle

MATRIX S

répond aux exigences de conformité prévues par les directives européennes suivantes :

DIRECTIVE 98/37/CEE (Machines) de la Communauté Européenne
Et aux normes EN 292/1 - EN 292/2

DIRECTIVE 89/336/CEE (Compatibilité électromagnétique) de la Communauté Européenne
Et aux normes EN 55013 (section 3.2) - EN 55014 (section 4.1.2)

DIRECTIVE 73/23/CEE (Basse tension) de la Communauté Européenne | **97** |
Et aux normes EN 60204-1 (section 20.2-20.3-20.4)

Directeur d'Etablissement

Corrado Fischer